# PART5 大量絶滅

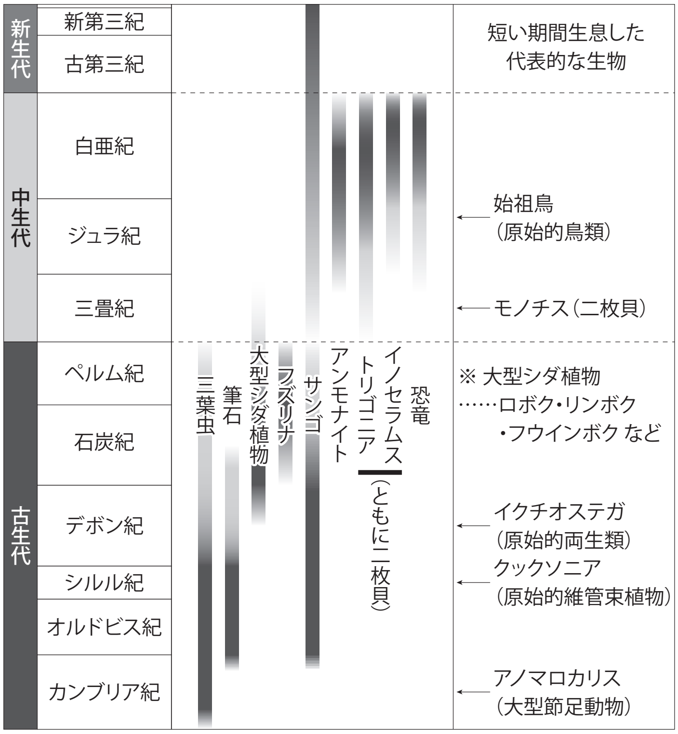
目標　古生代と中生代の代表的な示準化石を挙げるとともに，古生代末と中生代末の大量絶滅の特徴について説明できる

## Chapter1　大量絶滅

### 1　古生代と中生代の示準化石

PART4 では，陸上植物や脊椎動物のグループに着目して，生物の進化のようすを確認しました。

→　無脊椎動物を含めて，古生代や中生代の代表的な生物としてはどのようなものがあるのでしょうか？




**講師からのMessage**

この図の生物のうちいくつかは，中学理科でも学んでいてなじみがあるのではないでしょうか。

教科書にはより多くの生物が載っていますが，すべてを一気に覚えようとすると大変です。まずは生物の移り変わりの大まかなようすをとらえてみてくださいね！

## 2 大量絶滅

前ページの図を見ると,古生代の終わりや中生代の終わりでは,多くの生物が同時に絶滅しているように見えます。PART2 の演習問題でも,これらの時期には「属」の大きな入れ替わりが起こったことを確認しましたね。

→ 古生代や中生代の終わりには,地球環境のどのような変化が起こったのでしょうか？

・**大量絶滅とは**

多くの生物種が短い期間に絶滅し,生物多様性が減少すること。

・**古生代末の大量絶滅**

顕生代で最大規模の大量絶滅だとされる。原因は確実ではないが,

シベリアで大量の溶岩が噴出した
→大気中の $CO_2$ が増加して温室効果が強まった
→温暖化によって海洋表層の水温が上昇した
→海洋の深層循環が（強まった / 弱まった）
→海水中の $O_2$ が（増加 / 減少）した

ことなどが挙げられている。

・**中生代末の大量絶滅**

直径（10m / 10km）程度の小天体が地球に衝突したことで引き起こされた大量絶滅だとされる。メキシコのユカタン半島の地下に，このときのクレーターの痕跡が残されている。小天体の衝突が大量絶滅を引き起こしたことが確実視される唯一の例。

**まとめ**

代表的な示準化石：
古生代……三葉虫,筆石,フズリナ（特に＿＿＿紀〜＿＿＿紀）
中生代……アンモナイト，イノセラムス，恐竜
古生代末と中生代末には，大量絶滅が起こった。
顕生代で最大規模の大量絶滅は＿＿＿代末のものであり，原因はよくわかっていない。
小天体の衝突が大量絶滅を引き起こしたことが確実視されている唯一の例は,＿＿＿代末の大量絶滅である。

**講師からのMessage**

メキシコ湾がこのときに形成されたクレーターだと思っている人もいるようですが，それは違います。衝突でできたクレーターは直径約 200km で，メキシコ湾の端にできた小さな穴,という程度でしょうか。

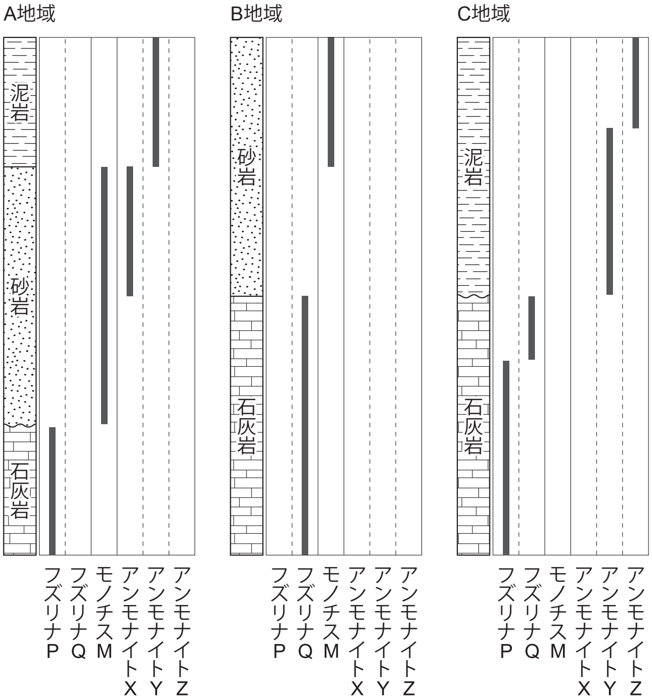
世界地図で見れば大したことのないように見える天体衝突でも，生物にとっては大事件になるんですね！

# Chapter2　演習問題

## □　示準化石と地層の対比

PART1 では，地層の対比について学びました。PART2 で学んだように，世界中の地層は示準化石を用いて対比することができます。

ここでは，示準化石を用いた地層の対比がどのようにして行われるのか，模式的な例を用いて考えてみましょう。

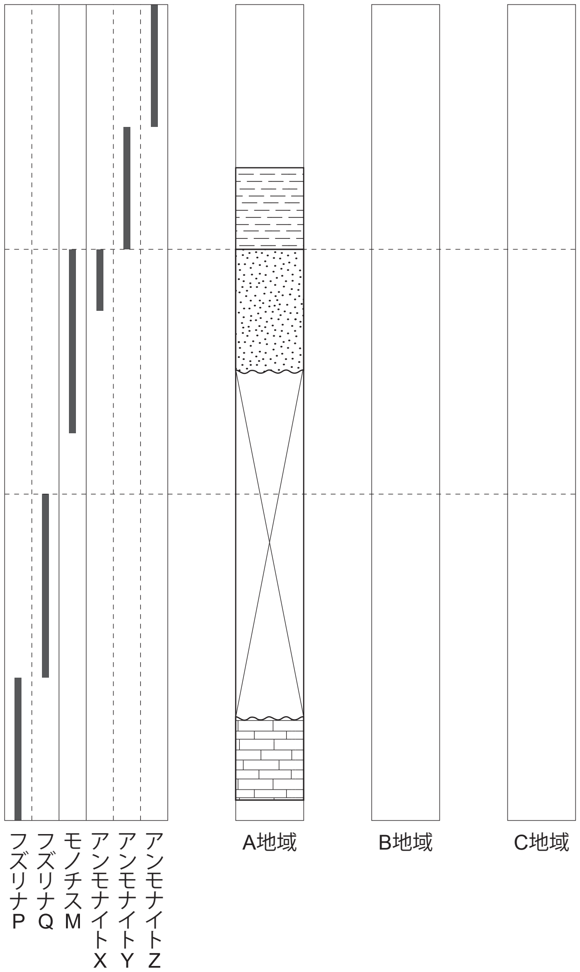



**問題**(1)　上の図は，ある 3 つの地域で得られた地層のようすを柱状図として示したものです。A 地域と C 地域では，石灰岩とその上の地層の間に侵食を受けた痕跡が確認されました。このように，堆積の中断をはさむ上下の地層の関係を何とよぶでしょうか。

**問題(2)**　これら３つの地域の地層の年代に関連して述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選んでください。

示準化石をもとに考えると，これらの地域の石灰岩はいずれも（カンブリア紀～オルドビス紀 / 石炭紀～ペルム紀）の地層であり,砂岩はいずれも（三畳紀 / 古第三紀）の地層である。

**問題(3)**　次の図は，示準化石をもとにして３つの地域の地層を対比しようとして作成している途中の図です。すでに記入されているところにならい，地層の境界や岩石を示す模様を記入してみましょう。なお，侵食によって失われているところには×印をつけてください。また，前ページの図から読み取れない部分は空白にしておきましょう。




講師からのMessage

前ページの図の情報だけから，それぞれの地域の地層がどこにあたるのかを正確に知ることはできません。わかる範囲で描いてみてくださいね！

# 第９講 PART5 確認問題

問１ 約５億４千万年前からの顕生代に入ると，かたい殻や骨格をもち，a化石として残りやすい生物が出現してきた。顕生代の地層に見られる化石から，b地球全体で短期間のうちに多くの種が絶滅した時期が何回かあったことがわかっている。

⑴ 下線部ａに関して，古生代の示準化石として**誤っているもの**を，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

① 三葉虫　② フズリナ　③ アンモナイト　④ 筆石

⑵ 下線部ａに関して，中生代の示準化石として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

① イノセラムス　② 三葉虫　③ 筆石　④ フズリナ

⑶ 下線部ｂに関して，顕生代で最大規模の大量絶滅が起こった時期として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

① 先カンブリア時代末　② 古生代末　③ 中生代末　④ 新生代末

⑷ 下線部ｂに関して，小天体の衝突で大量絶滅が起こったと考えられている時期として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

① 先カンブリア時代　② 古生代　③ 中生代　④ 新生代

⑸ ⑷の大量絶滅によって絶滅した生物として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

① サンゴ　② 三葉虫　③ シダ植物　④ 恐竜

< Note >

# 第9講　PART5　確認問題　解答

問1

(1)　③

**解説：**
アンモナイトは古生代ではなく中生代の示準化石である。

(2)　①

**解説：**
イノセラムスは中生代の地層から産出する二枚貝である。

(3)　②

**解説：**
顕生代で最大規模の大量絶滅は，古生代ペルム紀末に起こった。

(4)　③

**解説：**
中生代末の大量絶滅は，小天体が地球に衝突したことにより引き起こされたとされている。

(5)　④

**解説：**
恐竜は中生代に栄え，中生代末の小天体衝突により絶滅したと考えられている。